مجلّهٔ جغرافیا و توسعهٔ ناحیه‌ای، سال هفدهم، شمارهٔ ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۸، شمارهٔ پیاپی ۳۳

DOI: 10.22067/geography.v17i2.77226

مقالهٔ پژوهشی

امکان‌سنجی پیاده‌مداری و تأثیر آن بر احیای بافت تاریخی شهرها (مطالعهٔ موردی: خیابان قیام در شهر یزد)

محمدحسین سرائی (دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه یزد، یزد، ایران)
msaraei@yazd.ac.ir
شهاب‌الدین حج‌فروش (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه یزد، یزد، ایران، نویسندهٔ مسئول)
hajforoush@stu.yazd.ac.ir

صص ۱۷۰ ـ ۱۴۷

چکیده

اهداف: این پژوهش باهدف امکان‌سنجی پیاده‌مداری و تأثیر آن بر احیای بافت تاریخی شهر محدودهٔ موردمطالعه انجام شده است.

روش: پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی-توسعه‌ای و از حیث ماهیت و روش، توصیفی از نوع پیمایشی است. روش گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای، اسنادی و میدانی با استفاده از ابزار پرسش‌نامه است. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از روش‌های آماری AHP (تابع ترجیحی گاوسی)، پرومته و رگرسیون (آنوا) بهره گرفته شده است.

یافته‌ها/نتایج: نتایج پژوهش حاکی از آزمون AHP (تابع ترجیحی گاوسی)، اوزان ۳۱ شاخص موردمطالعه را مشخص کرد. در ادامه با استفاده از روش پرومته، به اولویت‌بندی ابعاد و شاخص‌های پژوهش پرداخته شد و درنهایت، با استفاده از آزمون رگرسیون (آنوا) مشخص شد که بین تقویت قابلیت پیاده‌مداری محورهای تاریخی با احیای بافت تاریخی محدودهٔ مطالعه‌شده همبستگی معناداری وجود دارد.

نتیجه‌گیری: تقویت قابلیت پیاده‌مداری محورهای تاریخی می‌تواند به احیای بافت تاریخی شهر یزد منجر شود. در انتهای مقاله، دربارهٔ اهمیت پیاده‌مداری در شهر

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۹/۲۰ تاریخ تصویب: ۱۳۹۸/۰۹/۱۶

بحث شده است و راهکارهـایی بـرای سـوق‌دادن محـدودهٔ مـورد مطالعـه بـه‌سـمت پیاده‌مداری ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: احیای بافت تاریخی، خیابان قیام، شهر یزد، قابلیت پیاده‌مداری.

۱. مقدمه

پیاده‌راه (خیابان پیاده) مفهومی است که از سال ۱۹۵۰ میلادی مطرح شد و برای رقابت بـا حومه‌های شهری به‌منظور کاهش بار ترافیک خیابان‌های قدیمی مرکز شهر بـه‌کار گرفتـه شـد (سوثورث[1]، ۲۰۰۵، ص. ١٦٣). حرکت پیاده طبیعی‌ترین، قدیمی‌تـرین و ضـروری‌ترین شـکل جابه‌جایی انسان در محیط است. پیاده‌روی اهمیتی اساسی در ادراک هویت فضایی، احسـاس تعلق به محیط و دریافت کیفیت‌های محیطی دارد (بمانیان، یـاری، حسـین‌پـور و شمشـیربند، ۱۳۹۱، ص. ۲).

تا قبل از انقلاب صنعتی، اندازه و تناسب عناصر شکل‌دهندهٔ شهر برمبنای مقیاس انسانی و الگوی جابه‌جایی‌های شهری نیز براساس حرکت پیاده بوده است (قربانی و جام‌کسری، ۱۳۸۹، ص. ٥٦). با شروع انقلاب صنعتی و به‌دنبال آن حاکمیت تفکر مدرنیسم و بـه‌ویژه مطرح‌شـدن نظریهٔ «شهر مناسب با اتومبیل شخصی»، از نقش و اهمیت فضاهای پیاده کاسته شد و بـه‌مرور فرد پیاده جایگاه و اولویت خود را در فضای شهری ازدست داد (عبـاس‌زادگـان، ۱۳۸۳، ص. ٤٠). از نیمهٔ قرن بیستم تاکنون رشد پراکنده و نـاموزون شـهرها در بعـد کالبـدی بـا تحمیـل الگوهای نامناسب حمل‌ونقل و کاربری زمین، مسائل و مشکلات بسیاری را در ابعـاد متفـاوت برای شهرها به‌وجود آورده است (حیدری سورشجانی، غلامی بیمـرغ و صـادقی، ۱۳۹۵، ص. ٦٥٩).در ایران نیز با سلطهٔ تدریجی حرکت سواره بـر فضـاها و معـابر شـهری، برنامـه‌ریزی و طراحی شهری روزبه‌روز از مقیاس و نیاز انسان به پیاده دور شده است و درنتیجه، از ارزش‌ها و جاذبه‌های اجتماعی و فرهنگی فضاهای شهری کاسته شده اسـت. در ایـن رونـد، مفهـوم و کارکرد عناصر شهری سازگار و مطلوب شهری مانند محله، خیابان، میدان، گذر، کوی و غیره تغییر کیفی و ماهوی پیدا کرده است و محتوای غنی انسانی خود را ازدست داده است (فرخی،

1. Southworth

۱۳۸۹، ص. ۲)؛ بنابراین، وضعیت کنونی پیاده‌مداری در کشور ما مسئله‌ای اساسی در شهرسازی ایران محسوب می‌شود و حاصل سال‌ها بی‌برنامگی و بی‌توجهی مسئولان، برنامه ریزان و طراحان به مسائل سامانهٔ پیاده است که نمی‌توان آن را جز با برنامه‌ریزی جامع و سیاست هماهنگ که شامل همهٔ جوانب مرتبط با برنامه‌ریزی، طراحی و مدیریت سامانه شود، بهبود بخشید. نبود چنین برنامه‌ای نیز مسئله‌ای است که نمی‌توان از آن چشم پوشید. با این مقدمه، توجه به پیاده‌مداری شهروندان در مدیریت شهری ضروری است.ویژگی مهم شهر یزد تجمع کاربری‌های تاریخی، اقتصادی، اجتماعی، گردشگری و فرهنگی است. همچنین، خیابان «قیام» شهر یزد یکی از عوامل و مظاهر اصلی ارزش‌های تاریخی و فرهنگی و تجسم نمادها، نشانه‌ها و خاطره‌های هویت‌بخش برای تمام شهر و ساکنان آن است که انتخاب آن در این پژوهش با توجه به ارزش‌های تاریخی آن بوده است؛ بنابراین، مشکل اصلی پژوهش این است که تقویت قابلیت پیاده‌مداری محور بافت تاریخی (خیابان قیام شهر یزد) باعث احیای بافت تاریخی نشود و باعث نابودی آن شود که در این پژوهش به‌دنبال بررسی و واکاوی این مشکل هستیم.با توجه به مطالب ذکرشده، هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی قابلیت پیاده‌مداری معبر موجود در بافت تاریخی (خیابان قیام شهر یزد)، بررسی ظرفیت‌های احیای پیاده‌مداری در معبر بافت تاریخی (خیابان قیام شهر یزد) و تعیین تأثیر قابلیت پیاده‌مداری خیابان قیام بر احیای بافت تاریخی شهر یزد است؛ بنابراین، پرسش این پژوهش این است که کدام ابعاد و شاخص‌ها باید در اجرای پیاده‌مداری خیابان قیام یزد در اولویت قرار گیرند؟ آیا تقویت قابلیت پیاده‌مداری خیابان قیام می‌تواند به احیای بافت تاریخی شهر یزد منجر شود؟

۲. پیشینهٔ تحقیق

در پژوهش‌های خارجی، پیکورا، جایلس-کورتی، بول، جمروزیک و دونووان[1] (۲۰۰۳) در مقاله‌ای با عنوان «ارائهٔ چارچوبی برای ارزیابی عوامل محیطی پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری» به این نتیجه رسیدند که دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی می‌توانند سلامت عمومی جامعه را تقویت

1. Pikora, Giles-Corti, Bull, Jamrozik & Donovan

کنند و باعث ایجاد سیستم حمل‌ونقل پایدار شوند. اشتانگل[1] (۲۰۱۱) در مقاله‌ای با عنوان «برنامه‌ریزی حرکت پیاده در آمریکا» مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر پیوستگی شبکهٔ عابر پیاده را زیرساخت‌ها، کاربری‌های موردنیاز پیاده‌ها، اتصال به شبکهٔ حمل‌ونقل عمومی و اختلاط کاربری‌ها معرفی کرده است. اسپاوی و سعید[2] (۲۰۱۲) در مقاله‌ای با عنوان «ساخت شاخص‌هایی که ویژگی‌های فیزیکی برای پیاده‌روی در منطقه شهری را نشان می‌دهند» شاخص‌های قابلیت دسترسی، ایمنی، راحتی و سرزندگی را برای ارزیابی ابعاد فیزیکی قابلیت پیاده معرفی کرده‌اند. مونتریو و کمپس[3] (۲۰۱۲) در مقاله‌ای با عنوان «شاخص‌های پیشنهادی برای ارزیابی فضای شهری برای عابران پیاده و دوچرخه‌سواران دارای دسترسی به ایستگاه حمل‌ونقل عمومی» شاخص‌هایی را برای ارزیابی فضاهای شهری با توجه به دسترسی دوچرخه‌سواران و افراد پیاده به حمل‌ونقل ارائه داده‌اند. این شاخص‌ها از بررسی ادبیات نظری و نتیجه تحقیقات اجراشده در دو ایستگاه حمل‌ونقل در ریودوژانیرو برگرفته شده‌اند. شاخص‌های منتخب جنبه‌هایی از محیط شهری و ویژگی‌های زیرساختی دسترسی افراد پیاده و دوچرخه‌سواران را ارائه می‌دهند. در پژوهش‌های داخلی، کرمانشاهی، عزیزی، درزی رامندی (۱۳۹٤) پژوهشی با عنوان «امکان‌سنجی احداث پیاده‌راه در معابر شهری (مطالعهٔ موردی: خیابان مداین در نازی‌آباد تهران) انجام دادند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که اختصاص خیابان مداین در نازی‌آباد تهران به پیاده‌راه در صبح روزهای جمعه و انجام اقدام‌های اصلاحی با هدف آرام‌کردن و اولویت‌دهی به عابر پیاده و وسایل حمل‌ونقل همگانی باید صورت گیرد. کلانتری خلیل‌آباد، سلطان محمدلو و سلطان محمدلو (۱۳۹۵) پژوهشی با عنوان «طراحی پیاده‌راه و تأثیر آن بر کیفیت زندگی در بافت تاریخی شهرها (مطالعهٔ موردی: پیاده راه تربیت تبریز)» انجام دادند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که بهبود کیفیت زندگی اجتماعی در تربیت پس از اجرای این فناوری نوین شکل می‌گیرد و کیفیت‌های کالبدی پیاده‌راه نشان‌دهندهٔ اثرهای سازنده بر کیفیت زندگی است، ولی همچنان ضعف‌هایی در برخی از شاخص‌ها دیده می‌شوند. ربانی ابوالفضلی، رهنما و خاکپور (۱۳۹٦) پژوهشی با عنوان «ارزیابی قابلیت

1. Stangl
2. Sapawi & Said
3. Monteiro & Campos

پیاده‌مداری با تأکید بر رویکرد نوشهرگرایی در بلوار سجاد مشهد» انجام دادند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که از مجموع ۳۱ شاخص پیاده‌مداری، ٦١ درصد مثبت و نسبتاً مثبت ارزیابی شدند؛ درنتیجه، پیاده‌مداری در بلوار سجاد نسبتاً مثبت ارزیابی می‌شود. حبیبی و حقی (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان «مقایسهٔ تطبیقی کیفیت پیاده‌راه‌ها در ایران و خارج از کشور با مدل ANP» انجام دادند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که کیفیت پیاده‌راه‌های داخلی نسبت به نمونه‌های موفق خارجی به‌طور محسوسی کمتر است که یکی از اصلی‌ترین علل آن کم‌توجهی به مسائل اجتماعی–مدیریتی در فرایند برنامه‌ریزی و طراحی پیاده‌راه است. قربان‌پور، زالی، یوردخانی و آزاده (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر بر تقویت سرزندگی در مسیرهای پیادهٔ شهری (مطالعهٔ موردی: پیاده‌راه علم‌الهدی شهر رشت)» به این نتیجه رسیدند که راهبرد تجهیز محیط براساس اقلیم رشت درراستای افزایش حضور افراد در فضا رتبهٔ اول را و راهبرد افزایش پیوستگی حرکت پیاده رتبهٔ آخر را به‌دست آوردند. بررسی پیشینهٔ پژوهش نشان می‌دهد که برای طراحی و برنامه‌ریزی پیاده‌مداری باید به مسائل اجتماعی–مدیریتی، راهبرد تجهیز محیط، آرام‌کردن، اولویت‌دهی به عابر پیاده و وسایل حمل‌ونقل همگانی، ایمنی و زیرساخت‌ها توجه کرد که درنهایت، این برنامه‌ریزی می‌تواند به‌سلامت عمومی و بهبود کیفیت زندگی منجر شود.

۳. روش‌شناسی تحقیق

۳. ۱. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی–توسعه‌ای و از حیث ماهیت و روش، توصیفی–تحلیلی است. جمع‌آوری اطلاعات به شیوهٔ کتابخانه‌ای، اسنادی و پیمایشی بود. جامعهٔ آماری این پژوهش کارشناسان شهری، اساتید جغرافیای شهری و عابران پیاده‌ای بودند که در مسیر پیادهٔ خیابان «قیام» شهر یزد گذر کرده بودند. براساس روش نمونه‌گیری کوکران، ٤٠٠ نفر (٥٠ کارشناس شهری و اساتید جغرافیای شهری و ۳۵۰ عابر پیاده‌ای که در مسیر پیادهٔ خیابان «قیام» شهر یزد گذر کرده‌اند) انتخاب شدند. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شده است. بدین‌منظور، با بررسی جامع ادبیات موضوع، پژوهش‌های گذشته و

نظرسنجی از ۳۰ خبره که شامل اساتید و متخصصان گرایش‌های متفاوت اعم از جغرافیا، علوم طبیعی، علوم اجتماعی، شهرسازی و مدیریت شهری بودند و درمجموع خبرگان و کارشناسان به دیدگاه‌هایی یکسانی رسیده‌اند، ۷ بعد و ۳۱ شاخص برای اندازه‌گیری قابلیت پیاده‌مداری شهر یزد (خیابان قیام) استخراج شد. روایی پرسش‌نامه با استفاده از نظر اساتید و متخصصان در این حوزه تأیید و اصلاح شد؛ بنابراین، دو پرسش‌نامه، یکی برای کارشناسان شهری و اساتید جغرافیای شهری و دیگری برای شهروندان و عابران پیادهٔ معبر موردمطالعه توزیع شدند و پس از تکمیل‌شدن، دریافت شدند. اطلاعات پرسش‌نامه‌ها به محیط نرم‌افزار اس.پی.اس.اس.[1] وارد شدند؛ به‌نحوی‌که معیارها در ستون و پرسش‌نامه‌ها در ردیف قرار گرفتند. سپس، میزان ضریب آلفای کرونباخ برای تعیین سطح پایایی ابزار پرسش‌نامه برابر با ۰/۸۹٤ محاسبه شد که نشان‌دهندهٔ پایایی زیاد و قابل‌اعتمادبودن پرسش‌نامه است. همچنین، در این پژوهش برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از روش‌های آماری AHP (تابع ترجیحی گاوسی)، پرومته و رگرسیون (آنوا) بهره گرفته شده است.

۳. ۲. ابعاد و شاخص‌های پژوهش

جدول ۱- ابعاد و شاخص‌های اندازه‌گیری قابلیت پیاده‌مداری

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷ با اقتباس از فدراسیون دوچرخه‌سواری آمریکا[2] (۱۹۹۸)، پیکورا و همکاران (۲۰۰۳)، فرخی (۱۳۸۹)، سلطانی و پیروزی (۱۳۹۱)، عباس‌زاده و تمری (۱۳۹۱) اسپاوی و سعید (۲۰۱۲)، مونتریو و کمپس (۲۰۱۲)، یزدانی، صدیق و پاشازاده (۱۳۹۵)

ابعاد	شاخص‌ها
دسترسی	مناسب‌بودن عرض پیاده‌رو، فاصله تا مقصد، مناسب‌بودن مسیر برای معلولان، نبود کاربری نامناسب، هم‌سطح‌بودن مسیرهای پیاده‌روی، شیب پیاده‌رو
ایمنی	لغزنده‌نبودن کف پیاده‌رو، نبود سد معبر، نبود ساختمان‌های متروکهٔ رعب‌آور، خط‌کشی عابر پیاده
مبلمان	خوانایی تابلوهای هدایت مسیر، کف‌پوش مبلمان، سطل زبالهٔ مبلمان، نیمکت مبلمان
جذابیت	پیوستگی مسیر پیاده، درختان و پوشش گیاهی کنار پیاده‌رو، جذابیت در جداره‌ها، نظافت، نمای بصری فعال، نمای نفوذپذیر فیزیکی، سایه و سرپناه

1. SPSS
2. Bicycle Federation of America

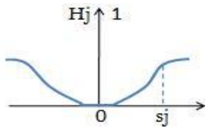
ابعاد	شاخص‌ها
امنیت	وجود پنجره‌های مشرف‌به پیاده‌رو برای دید به پیاده‌رو، روشنایی در شب و روز، سلامت به مقصد رسیدن، فرصت عبور از خیابان با کمترین خطر، نبود مزاحمت موتورسواران
ارتباط بین کاربری حمل‌ونقل و عابر پیاده	ایجاد کاربری‌های متفاوت برای دسترسی به مشاغل و ارتباط با حمل‌ونقل، توسعهٔ کاربری‌های متفاوت برای تشویق مردم به پیاده‌روی، توسعهٔ کاربری‌های متفاوت برای استفاده از امکانات عابر پیاده به شرط وجود امکانات دیگر در محیط
آموزش و سلامت عمومی	تشویق مردم به پیاده‌روی، کاهش آلودگی هوا

۳. ۳. روش پرومته

روش پرومته معیارهای تعمیم‌یافته را برای تعریف تابع برتری دراختیار تصمیم‌گیرنده قرار می‌دهد که در جدول (۲) روابط ریاضی و نمودار تابع استفاده‌شـده در ایـن مقالـه نشـان داده شده‌اند؛ به‌طوری‌که نوع داده و نظر تصمیم‌گیرنده تعیین‌کنندهٔ نوع معیار تعمیم‌یافته هستند.

جدول ۲- تعریف توابع ترجیح در پرومته

مأخذ: برنز و وینک[1] (۱۹۸۵، ص. ۶۵۲)

نام معیار	پارامتر	رابطه	نمودار	شرح
گاوسی	S	P(d)=1.e^(d^2/2s^2)		با میزان تفاوت میان امتیازهای گزینه‌ها، میزان اولویت افزایش می‌یابد.

تابع برتری (ترجیح) P، برای مقایسهٔ دو گزینهٔ a و b از نظر شـاخص j به‌صـورت رابطـهٔ زیر تعریف می‌شود:

$$Pj\ (a.\ b) = P\ [dj\ (a.\ b)]$$

به شرطی که $۰ \leq Pj\ (a.\ b) \leq 1$ باشد که $dj\ (a.\ b) = fj\ (a) - fj\ (b)$، بیانگر تفـاوت دو گزینهٔ a و b در شاخص j است.

1. Brans & vincke

بنابراین، پس از محاسبهٔ میزان تفاوت گزینه‌ها با یکدیگر و با توجه به توابع یادشده، مقدار Pj (a.b) به‌دست می‌آید. گام بعدی رتبه‌بندی پایانی یا مجموع موزون برتری گزینهٔ a به b است که آن را با π(a.b) نشان می‌دهند و به‌صورت رابطهٔ زیر محاسبه می‌شود:

$$\begin{cases} \pi(a,b) = \sum_{j=1}^{k} P_j(a,b)w_j, \\ \pi(b,a) = \sum_{j=1}^{k} P_j(b,a)w_j. \end{cases}$$

ازآنجایی‌که تعداد گزینه‌ها در مقالهٔ حاضر ۳۱ تاست، رتبه‌بندی پایانی ازطریق مجموع مقادیر مقایسه‌های زوجی به‌دست می‌آید برای هر گزینهٔ a€A با درنظرگرفتن گزینه‌های دیگر x€A می‌توان جریان رتبه‌بندی زیر را به‌دست آورد.

جریان رتبه‌بندی مثبت نشان می‌دهد که گزینهٔ a چقدر بر گزینه‌های دیگر برتری دارد. بزرگ‌ترین $ø^{+}(a)$ به معنی بهترین گزینه است.

$$\phi^{+}(a) = \frac{1}{n-1}\sum_{x\in A}\pi(a,x),$$

جریان رتبه‌بندی منفی نشان می‌دهد که گزینه‌های دیگر تا چه میزان بر گزینهٔ a اولویت دارند. کوچک‌ترین $ø^{-}(a)$ نشانگر بهترین گزینه است.

$$\phi^{-}(a) = \frac{1}{n-1}\sum_{x\in A}\pi(x,a)$$

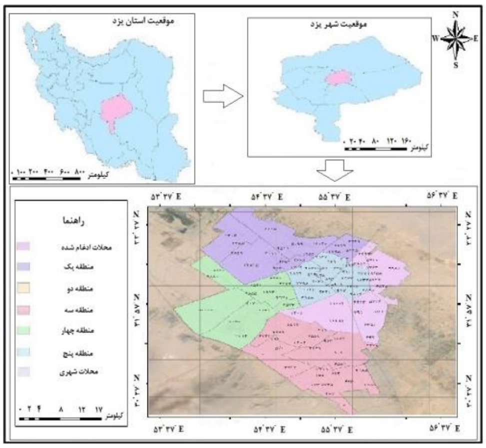
معمولاً تصمیم‌گیرنده به رتبه‌بندی کامل نیاز دارد. در این روش جریان خالص برتری به‌صورت زیر محاسبه می‌شود (عرب‌حلوایی، ۱۳۸۸، صص. ۲۳-۳٤).

$$\emptyset(a) = \emptyset^{+}(a) - \emptyset^{-}(a)$$

۳. ٤. منطقهٔ موردمطالعه

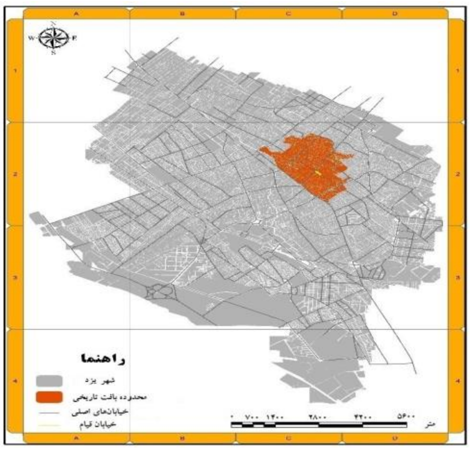
شهر یزد با مساحتی بالغ بر ۱۵۰ کیلومتر مربع، بین عرض ۳۱ درجه و ٤۷ دقیقه و ۵۷ ثانیه تا عرض ۳۱ درجه و ۵۵ دقیقه و ٤۱ ثانیهٔ شمالی و بین طول ۵٤ درجه و ۱۷ دقیقه و ۱۳ ثانیه تا طول ۵٤ درجه و ۲۳ دقیقه و ۳۳ ثانیهٔ شرقی در میانهٔ فلات داخلی ایران واقع شده است. براساس آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵، جمعیت شهر یزد

درمجموع ٦٥٦ هزار و ٤٧٤ نفر است که این تعداد در ۱۹۵ هزار و ١٣٤ خانوار زندگی می‌کنند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). بافت تاریخی شهر یزد با مساحت ۷٤٣ هکتار و مساحت حریم ۵۰۰۰ هکتار در مرکز شهر یزد به‌عنوان یکی از شهرهای تاریخی جهان ثبت شده است. محدودهٔ این پژوهش (خیابان قیام) در جنوب شرق بافت تاریخی شهر یزد قرار گرفته است (شکل‌های ۱ و ۲). خیابان «قیام» در سال ۱۳۲۲ هجری شمسی در محور بازارخان احداث شد و با تخریب این محور، دونیم‌کردن راستهٔ بازار و تغییر معماری دو میدان امیرچخماق و شاه‌طهماسب، ازطریق اتصال آن‌ها به یکدیگر شکل گرفت. این خیابان رابط بین ابنیه و فضاهای باارزش شناخته می‌شود که به‌لحاظ قرارگیری در قسمت تاریخی شهر و مجاورت با عناصر تاریخی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (قائم‌مقامی، ۱۳۹۵) (شکل ۳).



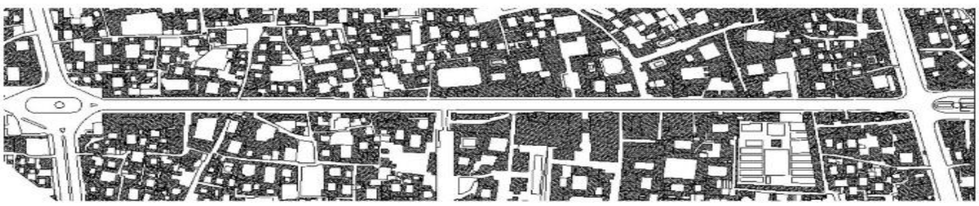
شکل ۱- موقعیت مکانی و تقسیمات کالبدی شهر یزد

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷



شکل ۲- موقعیت خیابان قیام در شهر یزد

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷



شکل ۳- خیابان قیام در شهر یزد

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

٤. مبانی نظری تحقیق

٤. ١. پیاده‌مداری

قابلیت پیاده‌مداری میزان مطلوب‌بودن محیط مصنوع برای حضور مردم، زندگی، خرید، ملاقات، گذران اوقات و لذت‌بردن از آن در یک پهنه است. تنوع در مردم و به‌ویژه حضور کودکان، سالمندان و مردم با ناتوانی‌های خاص، نشانگر کیفیت، موفقیت و سالم و بی‌خطربودن فضای پیاده‌مدار است (سان[1]، ۲۰۱۹، ص. ۵۲۳). در یک مسیر پیاده‌مدار اولویت باید به حرکت پیاده یا دوچرخه داده شود. سپس، وسیلهٔ حمل‌ونقل عمومی و درنهایت، حرکت خودرو درنظر گرفته شود. در این نوع طراحی، راه‌های پیاده و دوچرخه باید در ابتدای طراحی درنظر گرفته شوند؛ درغیراین‌صورت، قرارگیری این نوع راه‌ها در جوار راه‌های سواره اگر غیرممکن نباشد، دشوار خواهد بود (مرلینو و مندادا[2]، ۲۰۱۹، ص. ۱۳۵). قابلیت پیاده‌مداری در فضاهای شهری ارتباطی مستقیم با امنیت، دل‌پذیری و جذابیت محیطی، دسترسی، پیوستگی و تداوم فضایی، ارتباط کاربری زمین و حمل‌ونقل عمومی و مسائلی ازاین‌قبیل دارد (دمس[3]، ۲۰۱۹، ص. ۱۷۹).

٤. ٢. اهمیت خلق و حفظ محورهای پیاده

پیاده‌محوری ازجمله راه‌هایی است که می‌تواند در تجدید حیات مدنی مراکز شهری مؤثر باشد و ازطریق افزایش زمینهٔ حضور شهروندان در مکان‌های جمعی، تعاملات و همبستگی اجتماعی را بیشتر می‌کند (لیو[4]، ۲۰۱۸، ص. ۳۱۱). از بعد ارزش‌های کالبدی-کارکردی، محورهای پیاده از عوامل مهم جذب گردشگری داخلی و خارجی هستند. همچنین، محورهای پیاده مکانی برای تبلور فرهنگ بومی و ملی تلقی می‌شوند که به‌دنبال خود، ارتباط انسان با زمان، تداوم تاریخی، فرهنگ، سنت، هویت و خاطره را درپی دارند (آلتمن هال، روردا و بتز[5]، ۲۰۰٦، ص. ٥٤). از بعد زیست‌محیطی نیز کاهش استفاده از وسایل نقلیهٔ شخصی به کاهش

1. Sun
2. Merlino & Mondada
3. Dommes
4. Liu
5. Aultman-Hall, Roorda & Baetz

مصرف سوخت و کاهش آلودگی هوا منجر می‌شود (وولچ، ویلسون و فهرنباخ[1]، ۲۰۰۵، ص. ۲٦).

٤. ۳. مزایای پیاده‌مداری

از مزیت‌های مهم پیاده‌مداری می‌توان به این موارد اشاره کرد: ارتباط (شبکه‌های پیاده نقشی کلیدی در دسترسی مناسب به مقصد بازی می‌کنند)، انعطاف‌پذیری (درصورت داشتن عرض مناسب، سطح هموار، چشم‌انداز مناسب در واحد همسایگی می‌تواند محیطی مطابق با نیازهای بدنی انسان ایجاد کند)، راحتی (گذر از خیابان‌ها را آسان می‌کند و موجب ایمنی و تأخیرنداشتن افراد می‌شود)، شادی‌بخش‌بودن (سبب علاقه‌مندی مردم ازطریق پاک‌کردن و برچیدن عوامل تهدیدکننده می‌شود) و وضوح و شفافیت (مسیرهای عابر پیاده در شبکه‌ای منسجم دارای تابلوهای راهنمای مشخص هستند که در نقشه‌های محلی منعکس شده‌اند) (والدسک[2]، ۲۰۱۲، ص. ٦٤).

٤. ٤. برتری‌های پیاده‌روی در مقایسه با شیوه‌های دیگر آمدوشد

برتری‌های پیاده‌روی در مقایسه با شیوه‌های دیگر آمدوشد عبارت‌اند از: سرانۀ فضای لازم کمتر، دربرگرفتن جمعیت بیشتر در فضا هنگام اوج آمدوشد با کمترین هزینه، کارایی بیشتر پیاده در مقایسه با سواره در استفاده از فضا، کاهش آلودگی هوا و کاهش آلودگی صوتی به‌ویژه در شهرها. افزون بر این‌ها، پیاده‌روی یکی از بهترین راه‌های حفظ سلامتی، کاهش تصادف و افزایش تعاملات اجتماعی است (تولی[3]، ۲۰۰۳، ص. ۲).

٤. ٥. نقش پیاده‌مداری در احیای بافت‌های تاریخی

درراستای اهمیت‌یافتن بناها و بافت‌های تاریخی اقدام‌هایی وسیع برای حذف عوامل خطرآفرین برای این آثار تاریخی در جهان صورت گرفتند. یکی از مهم‌ترین اقدام‌هایی که در صدر این فعالیت‌ها قرار گرفت، حذف اتومبیل در بافت‌های تاریخی و اطراف بناهای ارزشمند بود. هم‌زمان با اقدام‌های جهانی، در ایران نیز دراین‌راستا اقدام‌هایی انجام شدند. در این رابطه

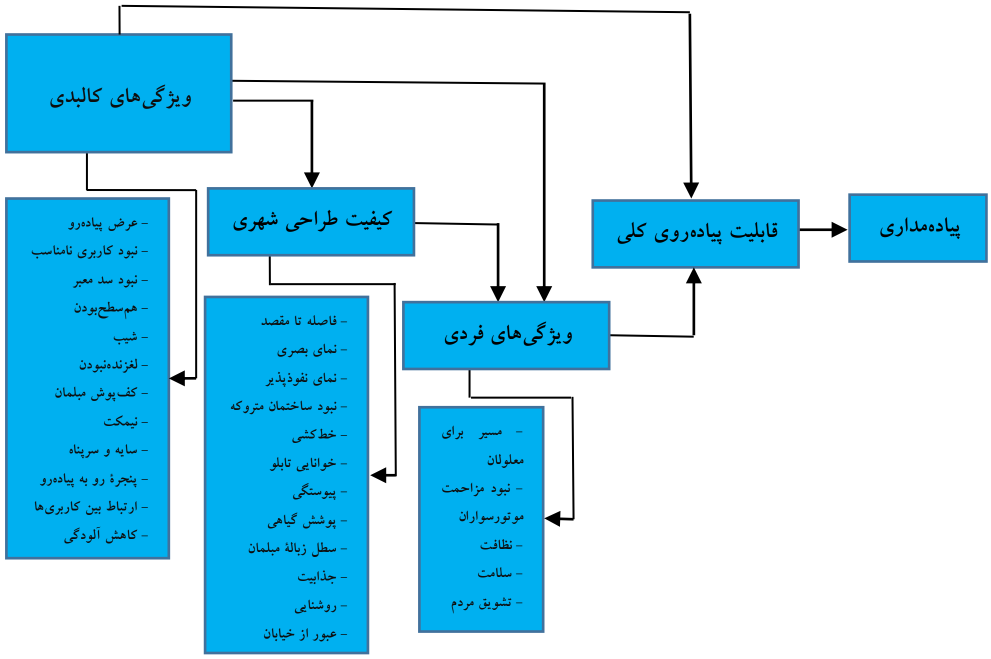
1.Wolch, Wilson & Fehrenbach
2. Waldock
3. Tolley

می‌توان به اولین اقدام‌های انجام‌شده در زمان پهلوی دوم اشاره کرد که ممنوع‌بودن تردد اتومبیل از روی پل‌های تاریخی مانند پل خواجوی اصفهان بود. مسلم است که نقش پیاده‌راه را در حفظ بناها و بافت‌های تاریخی نمی‌توان انکار کرد. نکتهٔ درخور توجه این است که با احداث پیاده‌راه در اطراف آثار تاریخی، نه‌تنها آن‌ها از گزند اتومبیل حفظ می‌شوند، بلکه باعث تردد هرچه‌بیشتر مردم در اطراف آن‌ها و توجه و آشنایی آن‌ها با این آثار، قرارگیری آن‌ها در بطن زندگی اجتماعی، بازگرداندن رونق و احیای کاربری آن‌ها و بالارفتن سطح اقتصادی منطقه می‌شود (ریسمانچیان و حیدری، ١٣٨٦، ص. ٣٤٨)؛ بنابراین، با وجود گذشت چندین دهه از جنبش پیاده‌گستری در سایر کشورها، طراحی پیاده با عنوان «پیاده‌سازی محورهای تاریخی» هنوز مبحثی نو در کشور ما به‌شمار می‌آید. ازجمله تجربه‌های عملی در ارتباط با احداث پیاده‌راه در ایران می‌توان به تجربهٔ تفکیک سواره از پیاده در تبریز (خیابان تربیت، خیابان استاد شهریار و محور قلعه سنگی) اشاره نمود. از دیگر تجربه‌ها، خیابان جنت در بافت مرکزی شهر مشهد است. در کلان‌شهر تهران، مسئولان و مدیران امور شهری به جنبش پیاده‌گستری بسیار دیرتر از دیگر شهرها توجه کرده‌اند؛ درحالی‌که معمولاً هرگونه اقدام شهرسازی در پایتخت الگویی برای دیگر شهرهای کشور قرار می‌گیرد. ازجمله نمونه‌های اجراشده در تهران می‌توان به پیاده‌سازی خیابان صف (سپهسالار)، خیابان مروی و بازار تهران اشاره کرد (کاشانی‌جو، ١٣٩٤، ص. ١٢١). درمجموع، ساختمان‌های تاریخی به‌شدت به حمل‌ونقل عمومی وابسته هستند؛ زیرا، آن‌ها قبل از اینکه ماشین‌ها به امکانات حمل‌ونقل گسترده تبدیل شوند، ساخته شده‌اند. جوامع با ساختمان‌های قدیمی اغلب ویژگی‌هایی دارند که از پیاده‌روی حمایت می‌کنند و پیاده‌روهای سالم، دسترسی آسان بین ساختمان‌ها، جدایی فیزیکی از ماشین‌ها، ایجاد خط‌کشی عابر پیاده و آرام‌کردن ترافیک خیابان‌ها را فراهم می‌کنند (کروون[1]، ٢٠١٠، ص. ٢٥٣).

1. Carroon

٤. ٦. مدل مفهومی

با توجه به مبانی نظری پژوهش و ویژگی‌های پیاده‌مداری، مدل مفهومی پژوهش در شکل (٤) ارائه شده است.



شکل ٤- مدل مفهومی پژوهش

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

۵. یافته‌های تحقیق

۵. ۱. یافته‌های توصیفی

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که در جامعهٔ آماری موردمطالعه، ٦٧/۵ درصد مرد و ٣٢/۵ درصد زن هستند که از این تعداد ٧٢/۵ درصد متأهل و ٢٧/۵ درصد مجرد هستند. از نظر وضعیت اشتغال نیز ٦۵ درصد شاغل و ٣۵ درصد غیرشاغل و از نظر سطح تحصیلات ٨٦/۵

درصد دیپلم به بالا و ۱۳/۵ درصد زیر دیپلم هستند. بیشترین گروه سنی، گروه‌های سنی ۳۰-٤٥ (٥۷/٥ درصد) و ۲۰-۳۰ (۳٥ درصد) ساله هستند.

٥. ۲. یافته‌های استنباطی

در این پژوهش برای امکان‌سنجی پیاده‌مداری و تأثیر آن بر احیای بافت تاریخی محدودهٔ موردمطالعه، سه مرحلهٔ اساسی به کار برده شده‌اند که دربارهٔ آن‌ها توضیح داده می‌شود.

٥. ۲. ۱. اولویت‌بندی شاخص‌ها با استفاده از روش AHP (تابع ترجیحی گاوسی)

در مرحلهٔ نخست، با استفاده از روش AHP براساس اطلاعات دریافت‌شده از ۳۱ شاخص به‌دست‌آمده از ادبیات نظری تحقیق (جدول ۱)، دو پرسش‌نامه برای کارشناسان و اساتید دانشگاه و دیگری برای شهروندان و عابران پیاده معبر تنظیم شد. اوزان (Wi) مختلفی برای ۳۱ شاخص ذکر شده تشکیل شده است؛ به‌طوری‌که هرکدام از شاخص‌ها که وزن بیشتری دارد، در اولویت بالاتری قرار دارد و هرکدام از شاخص‌ها که وزن کمتری دارد، در اولویت پایین‌تری قرار دارد. در این مرحله از تابع گاوسی با پارامتر S استفاده شده است؛ به‌طوری‌که برنز و وینک (۱۹۸٥) بر استفاده از تابع گاوسی برای کاربردهای عملی به‌خصوص برای دادهای پیوسته و کیفی تأکید داشتند؛ برهمین‌اساس، در این مطالعه برای داده‌های پیوسته از تابع ترجیح گاوسی استفاده شده است که e در آن مقدار ثابت و آستانهٔ S ازطریق فرمول زیر محاسبه‌شده است (جدول ۳).

$$S= (X^{-}.X_{min}) +2\sigma$$

جدول ۳- اولویت‌بندی شاخص‌ها با استفاده از روش AHP (تابع ترجیحی گاوسی)

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

شاخص‌ها	S	e	Wi	نوع	اولویت
مناسب‌بودن عرض پیاده‌رو	۲/۱۳	۲/۷۱	۰/۰۱	گاوسی	۹
فاصله تا مقصد	۲/۳٤	۲/۷۱	۰/۰۳	گاوسی	۷
مناسب‌بودن مسیر برای معلولان	۲/۱٤	۲/۷۱	۰/۰٤	گاوسی	٦
نبود کاربری نامناسب	۲/۱٦	۲/۷۱	۰/۰٥	گاوسی	٥
هم‌سطح‌بودن مسیرهای پیاده‌روی	۰/۷۹	۲/۷۱	۰/۰۹	گاوسی	۱
شیب پیاده‌رو	۰/۳۲	۲/۷۱	۰/۰٦	گاوسی	٤

شاخص‌ها	S	e	Wi	نوع	اولویت
لغزنده نبودن کف پیاده‌رو	۱/٤٧	۲/۷۱	۰/۰۲	گاوسی	۸
نبود سد معبر	۲/۱۹	۲/۷۱	۰/۰۰	گاوسی	۱۰
نبود ساختمان‌های متروکهٔ رعب‌آور	۲/٥٤	۲/۷۱	۰/۰٤	گاوسی	٦
خط‌کشی عابر پیاده	۱/۲۷	۲/۷۱	۰/۰۱	گاوسی	۹
خوانایی تابلوهای هدایت مسیر	۲/٤٥	۲/۷۱	۰/۰۳	گاوسی	۷
کف‌پوش مبلمان	۲/۷۹	۲/۷۱	۰/۰۳	گاوسی	۷
سطل زبالهٔ مبلمان	۱/٦۹	۲/۷۱	۰/۰۲	گاوسی	۸
نیمکت مبلمان	۲/۰۸	۲/۷۱	۰/۰۱	گاوسی	۹
پیوستگی مسیر پیاده	۱/٥۱	۲/۷۱	۰/۰٦	گاوسی	٤
درختان و پوشش گیاهی کنار پیاده‌رو	۲/۱۹	۲/۷۱	۰/۰٥	گاوسی	٥
جذابیت در جداره‌ها	۲/۹٦	۲/۷۱	۰/۰۳	گاوسی	۷
نظافت	۲/۰۳	۲/۷۱	۰/۰۸	گاوسی	۲
نمای بصری فعال	۲/۰۹	۲/۷۱	۰/۰٤	گاوسی	٦
نمای نفوذپذیر فیزیکی	۱/۹٥	۲/۷۱	۰/۰۱	گاوسی	۹
سایه و سرپناه	۱/۹۹	۲/۷۱	۰/۰۳	گاوسی	۷
وجود پنجره‌های مشرف به پیاده‌رو	۲/۱٤	۲/۷۱	۰/۰۰	گاوسی	۱۰
روشنایی در شب و روز	۲/۸۸	۲/۷۱	۰/۰۷	گاوسی	۳
سلامت به مقصد رسیدن	۲/۳۸	۲/۷۱	۰/۰٥	گاوسی	٥
فرصت عبور از خیابان با کمترین خطر	۲/۱٥	۲/۷۱	۰/۰٤	گاوسی	٦
نبود مزاحمت موتورسواران	۲/۱۹	۲/۷۱	۰/۰۲	گاوسی	۸
ایجاد کاربری‌ها برای دسترسی به مشاغل	۲/۰۱	۲/۷۱	۰/۰۱	گاوسی	۹
توسعهٔ کاربری‌ها برای تشویق مردم	۱/۳۳	۲/۷۱	۰/۰۱	گاوسی	۹
توسعهٔ کاربری‌ها برای استفاده از امکانات	۲/۱	۲/۷۱	۰/۰۰	گاوسی	۱۰
تشویق مردم به پیاده‌روی	۲/٥۱	۲/۷۱	۰/۰٥	گاوسی	٥
کاهش آلودگی هوا	۱/۷۹	۲/۷۱	۰/۰۱	گاوسی	۹

نتایج نشان می‌دهد که در امکان‌سنجی پیاده‌مداری و تأثیر آن بر احیای بافت تاریخی محدودهٔ موردمطالعه، با توجه به تابع گاوسی باید شاخص‌های هم‌سطح‌بودن مسیرهای پیاده‌روی، نظافت، روشنایی در شب و روز، پیوستگی مسیر پیاده و شیب پیاده‌رو به‌ترتیب با

توجه به وزن بیشتر که کارشناسان و مردم تأیید کرده‌اند، باید در اولویت اول قرار بگیرد. همچنین، شاخص‌های نبود سد معبر، وجود پنجره‌های مشرف به پیاده‌رو و توسعهٔ کاربری‌های مختلف برای استفاده از امکانات عابر پیاده به‌شرط وجود دیگر امکانات در محیط، با توجه به وزن کمتر که کارشناسان و مردم تأیید کرده‌اند، باید در اولویت آخر قرار گیرد.

۵. ۲. ۲. اولویت‌بندی ابعاد و شاخص‌ها با استفاده از روش پرومته

در مرحلهٔ دوم با استفاده از روش پرومته ارجحیت کلی محاسبه شده است که عبارت است از مجموع وزن اختلاف یک شاخص با سایر شاخص‌ها در معیارهای موردمطالعه. سپس، در گام بعدی جریان مثبت (خروجی) ارجحیت بررسی شده است؛ بدین‌صورت که اختلاف گزینهٔ A با سایر گزینه‌ها در شاخص‌های موردمطالعه محاسبه شده است و برای جریان منفی اختلاف گزینه‌های دیگر با گزینه A محاسبه شده است و سپس، مجموع موزون آن‌ها محاسبه شده است.

درنهایت، برای محاسبهٔ جریان خالص روش پرومته به‌کار برده شده است که رتبه‌بندی کامل گزینه‌ها را بیان می‌کند؛ به‌طوری‌که اختلاف جریان مثبت برای هریک از شاخص‌ها با جریان منفی محاسبه شده است؛ بنابراین، هرچه اختلاف جریان مثبت و منفی شاخص‌ها زیاد باشد، میزان اولویت افزایش می‌یابد و هرچه اختلاف جریان مثبت و منفی شاخص‌ها کم باشد، میزان اولویت کاهش می‌یابد (جدول ٤).

جدول ٤- اولویت‌بندی ابعاد و شاخص‌ها با استفاده از روش پرومته

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

ابعاد	شاخص‌ها	مثبت	منفی	رتبه‌بندی نهایی	اولویت
دسترسی	مناسب‌بودن عرض پیاده‌رو	۰/۳۸۱	۰/۳۱۹	۰/۰٦۲	۲۸
	فاصله تا مقصد	۰/۵۹۳	۰/۳۹۰	۰/۲۰۳	۱۷
	مناسب‌بودن مسیر برای معلولان	۰/٦۵۹	۰/٤۰۳	۰/۲۵٦	۱۳
	نبود کاربری نامناسب	۰/٦۹۸	۰/٤۰۰	۰/۲۹۸	۸
	هم‌سطح‌بودن مسیرهای پیاده‌روی	۰/۹۵۱	۰/٤۷۹	۰/٤۷۲	۱
	شیب پیاده‌رو	۰/۷۰۱	۰/۳۹۵	۰/۳۰٦	۵

ابعاد	شاخص‌ها	مثبت	منفی	رتبه‌بندی نهایی	اولویت
ایمنی	لغزنده‌نبودن کف پیاده‌رو	۰/٤۱۲	۰/۲۷۳	۰/۱۳۹	۲۰
	نبود سد معبر	۰/۳٥۸	۰/۳۰۹	۰/۰٤۹	۲۹
	نبود ساختمان‌های متروکهٔ رعب‌آور	۰/٦۷۱	۰/٤۰٥	۰/۲٦٦	۱۲
	خط‌کشی عابر پیاده	۰/۳۹۹	۰/۳۰۱	۰/۰۹۸	۲٦
مبلمان	خوانایی تابلوهای هدایت مسیر	۰/٥۹۹	۰/۳۹٤	۰/۲۰٥	۱٦
	کف‌پوش مبلمان	۰/٦۱۲	۰/۳۹۳	۰/۲۱۹	۱٤
	سطل زبالهٔ مبلمان	۰/٤۰۹	۰/۲۸۸	۰/۱۲۱	۲۱
	نیمکت مبلمان	۰/٤۰٤	۰/۳۰۳	۰/۱۰۱	۲٥
جذابیت	پیوستگی مسیر پیاده	۰/۸۰٥	۰/٤۸٦	۰/۳۱۹	٤
	درختان و پوشش گیاهی کنار پیاده‌رو	۰/٦۸۹	۰/٤۱٥	۰/۲۸٤	۹
	جذابیت در جداره‌ها	۰/٥۸۸	۰/۳۸۷	۰/۲۰۱	۱۸
	نظافت	۰/۹۲۳	۰/٥۲۲	۰/٤۰۱	۲
	نمای بصری فعال	۰/٦۸۱	۰/٤۰۳	۰/۲۷۸	۱۰
	نمای نفوذپذیر فیزیکی	۰/٤۰۷	۰/۲۹۸	۰/۱۰۹	۲۲
	سایه و سرپناه	۰/٦۰٦	۰/۳۹۹	۰/۲۰۷	۱٥
امنیت	وجود پنجره‌های مشرف‌به پیاده‌رو	۰/۳۰۱	۰/۲٦٤	۰/۰۳۷	۳۱
	روشنایی در شب و روز	۰/۹۰۲	۰/٥۱۱	۰/۳۹۱	۳
	سلامت به مقصد رسیدن	۰/٦۹۹	۰/٤۰۰	۰/۲۹۹	۷
	فرصت عبور از خیابان با کمترین خطر	۰/٦۷٦	۰/٤۷٥	۰/۲۷۱	۱۱
	نبود مزاحمت موتورسواران	۰/٤۲۳	۰/۲۷۹	۰/۱٤٤	۱۹
ارتباط بین کاربری‌ها	ایجاد کاربری‌ها برای دسترسی به مشاغل	۰/٤۰٥	۰/۳۰۳	۰/۱۰۲	۲٤
	توسعهٔ کاربری‌ها برای تشویق مردم	۰/٤۰٦	۰/۳۰۳	۰/۱۰۳	۲۳
	توسعهٔ کاربری‌ها برای استفاده از امکانات	۰/۳۲۳	۰/۲۸٤	۰/۰۳۹	۳۰
آموزش و سلامت	تشویق مردم به پیاده‌روی	۰/۷۰۰	۰/۳۹۱	۰/۳۰۹	٦
	کاهش آلودگی هوا	۰/۳۹۲	۰/۳۱۱	۰/۰۸۱	۲۷

با توجه به رتبه‌بندی نهایی به‌دست‌آمده از این تحلیل، بعد دسترسی با میانگین ۰/۲٦٦ برای کاربران ببیشترین میزان اهمیت را داشته است. پس از آن، ابعاد جذابیت با میانگین ۰/۲٥۷، امنیت با میانگین ۰/۲۲۹، آموزش و سلامت عمومی با میانگین ۰/۱۹٥، مبلمان با میانگین

۰/۱۶۱، ایمنی با میانگین ۰/۱۳۸ و ارتباط بین کاربری حمل‌ونقل و عابر پیاده با میانگین ۰/۰۸۱، به ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار گرفتند.

۵. ۲. ۳. همبستگی بین تقویت قابلیت پیاده‌مداری با احیای بافت تاریخی

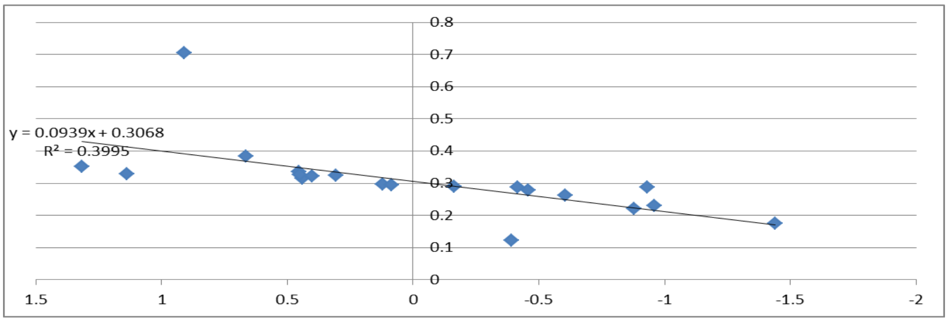
در مرحلهٔ سوم به‌منظور بررسی همبستگی بین تقویت قابلیت پیاده‌مداری محورهای تاریخی با احیای بافت تاریخی محدودهٔ موردمطالعه از روش رگرسیون (آنوا) استفاده شده است و سطح معناداری آن محاسبه شده است (جدول ۵).

جدول ۵- همبستگی بین تقویت قابلیت پیاده‌مداری با احیای بافت تاریخی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷

مدل	مجموع مجذورات	درجهٔ آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری
رگرسیون	۰/۱۵۲۸۹۷	۱	۰/۱۵۲۸۹۷	۱۲/۹۸۶۲۸	۰/۰۰۱۹۳۴
باقی‌مانده	۰/۰۸۴۷۳۹	۱۸	۰/۰۰۶۱۰۳		
جمع	۰/۲۳۷۶۳۶	۱۹			

در جدول (۵) معناداری از ۰/۰۰۵ کمتر است؛ درنتیجه، همبستگی معنادار است. مجذورات باقی‌مانده از مجذورات رگرسیون کوچک‌تر است که این مطلب نشان‌دهندهٔ قدرت تبیین‌گری زیاد مدل در توضیح تغییرات متغیر وابسته است. گفتنی است که رگرسیون اطلاعات مربوط به میزان تغییرات متغیر وابسته را نشان می‌دهد که در نتیجهٔ مدل تحقیق است. باقی‌مانده نیز اطلاعات مربوط به میزان تغییرات متغیر وابسته را نشان می‌دهد که خارج از مدل تحقیق است؛ به‌عبارت‌دیگر، مدل رگرسیونی (آنوا) تحقیق مدل خوبی است و به کمک آن می‌توان تغییرات متغیر وابسته را (احیای بافت تاریخی شهر یزد) به کمک متغیر مستقل (تقویت قابلیت پیاده‌مداری محورهای تاریخی) موردنظر تبیین کرد؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که تقویت قابلیت پیاده‌مداری محورهای تاریخی می‌تواند به احیای بافت تاریخی شهر یزد منجر شود. همچنین، با توجه به نمودار رگرسیون خطی، $r^2 =$ ۰/۳۹ به این مفهوم است که تقویت قابلیت پیاده‌مداری می‌تواند تا ۳۹ درصد از شرایط احیای بافت تاریخی شهر یزد را مهیا کند (شکل ۵).



شکل ٥- نمودار رگرسیون خطی محدودهٔ موردمطالعه

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ١٣٩٧

٦. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پیاده‌روی قدیمی‌ترین شکل جابه‌جایی انسان و به‌عنوان وسیله‌ای ارزان و دردسترس همگان در فضا شناخته می‌شود. در نظام حمل‌ونقل شهری، جابه‌جایی به‌صورت پیاده در چند دههٔ اخیر سهم زیادی را با توجه به توسعه و بهبود زیرساخت‌ها و توجه دوبارهٔ شهرهای جهان به موضوع پیاده و نیازهای آن داشته است. ادراک هویت فضایی، احساس تعلق به محیط و دریافت کیفیت‌های محیطی از طریق راه‌رفتن و توقف در خیابان‌ها ادراک و محقق می‌شود. با رشد شهرنشینی، گسترش شهرها و پیدایش اتومبیل، جابه‌جایی افراد پیاده کاهش یافته است و با ورود اتومبیل به صحنه، حرکت سریع در فضا ابعادی جدید یافته است و ساختار شهرها را به‌صورت بی‌سابقه تغییر داده است؛ بنابراین، با توجه به اینکه یکی از عناصر مهم حضور مردم و پیاده‌روی در فضاهای عمومی کیفیت معابر، سطح دسترسی و راحتی عابر پیاده هنگام تردد در خیابان‌ها و معابر عمومی است، آنچه مدیریت شهری باید به آن توجه داشته باشد، توجه به تمام ابعاد موضوع پیاده ازجمله مسائل کالبدی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی در جهت توسعهٔ پایدار شهر است؛ براین‌اساس، در این پژوهش با توجه به پیاده‌مداری که در خیابان قیام یزد قرار است روی دهد، به امکان‌سنجی پیاده‌مداری این خیابان و تأثیر آن بر احیای بافت تاریخی شهر یزد پرداخته شده است.

در مقام مقایسه با پژوهش‌های پیشین می‌توان گفت در مطالعات قبلی در حوزهٔ پیاده‌مداری، معیارهای مؤثر در پیاده‌مداری با توجه به محیط بررسی‌شده شناسایی شده‌اند و

با تکنیک معینی میزان پیاده‌مداری در یک فضای شهری ارزیابی شده است؛ بااین‌حال، در پژوهش‌های کمی امکان‌سنجی پیاده‌مداری بررسی شده است. در بیشتر مطالعات قبلی به بررسی ارزیابی پیاده‌مداری در یک خیابان یا مقایسهٔ میزان پیاده‌مداری در دو خیابان پرداخته شده است یا تنها نقش یک معیار و میزان تأثیر آن بر پیاده‌مداری ارزیابی شده است، اما در پژوهش حاضر امکان‌سنجی پیاده‌مداری تنها با مطالعهٔ موردی خیابان قیام شهر یزد به‌طور یکپارچه و جامع ارزیابی شده است. گفتنی است که در تحقیق‌های قبلی صرفاً به بررسی میزان پیاده‌مداری بسنده شده است، ولی در تحقیق حاضر پس از بررسی امکان‌سنجی پیاده‌مداری و امتیازدهی ابعاد و شاخص‌ها، به ارائهٔ راهبردها و اولویت‌دهی آن‌ها و سپس، به تأثیر آن بر احیای بافت تاریخی شهر یزد و پیشنهاد سیاست‌های اجرایی پرداخته شده است.

در مطالعهٔ حاضر از ٤٠٠ نفر (کارشناسان و عابران پیاده که در مسیر پیادهٔ خیابان «قیام» شهر یزد گذر کرده‌اند) پرسشگری شد و هرکدام با توجه به شرایط متفاوت خود پاسخ‌هایی را بیان کردند. در سؤال‌ها شاخص‌های گوناگونی چون نبود سد معبر، نظافت، روشنایی در شب و روز و غیره ذکر شد و به‌طورکلی سؤال‌ها با چگونگی عملکرد شاخص‌های پیاده‌مداری در شهر یزد متناسب بود. پاسخ‌های عابران پیاده و کارشناسان با توجه به روش AHP (تابع ترجیحی گاوسی) و پرومته نشان می‌دهد که شاخص‌های هم‌سطح‌بودن مسیرهای پیاده‌روی، نظافت، روشنایی در شب و روز، پیوستگی مسیر پیاده و شیب پیاده‌رو و همچنین، بعد دسترسی با توجه به وزن بیشتری که گرفته است باید در اولویت اول قرار گیرند. افزون‌براین، شاخص‌های نبود سد معبر، وجود پنجره‌های مشرف‌به پیاده‌رو برای دید به پیاده‌رو و توسعهٔ کاربری‌های متفاوت برای استفاده از امکانات عابر پیاده به شرط وجود دیگر امکانات در محیط و همچنین، بعد ارتباط بین کاربری حمل‌ونقل و عابر پیاده با توجه به وزن کمتر باید در اولویت آخر قرار گیرند؛ بنابراین، برای آسایش بیشتر افراد باید ضوابط مطابق با استانداردهای طراحی شهری باشند؛ مانند برداشتن موانع در پیاده‌روها، کف‌سازی پیاده‌رو، حصارکشی در راستای ایمنی عابر پیاده، احداث پارکینگ، فضای سبز و غیره. در تحلیل کلی می‌توان بیان کرد که رعایت استانداردهای ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری در طراحی شهری الزامی است؛ بنابراین، باید مدیران و مسئولان توجه داشته باشند نظر به اینکه در خیابان قیام شهر یزد

نبود پارکینگ مناسب، وجود کاربری‌های نامناسب، مناسب‌نبودن عرض خیابان، هم‌سطح‌نبودن مسیر رفت‌وآمد و نیز ترافیک سنگین و ایجاد گرهٔ ترافیکی وجود دارد، در اجرای طرح پیاده‌مداری خیابان قیام یزد باید بعد دسترسی به‌خصوص شاخص هم‌سطح‌بودن مسیرهای پیاده‌روی را در اولویت قرار دهند. در ادامه به‌منظور بررسی همبستگی بین تقویت قابلیت پیاده‌مداری محورهای تاریخی با احیای بافت تاریخی محدودهٔ موردمطالعه از روش رگرسیون (آنوا) استفاده شده است؛ بنابراین، می‌توان تحلیل کرد که تقویت قابلیت پیاده‌مداری خیابان قیام در شهر یزد از قبیل مناسب‌بودن عرض پیاده‌رو، نبود کاربری نامناسب، تشویق مردم به پیاده‌روی و غیره می‌تواند موجب احیای بافت تاریخی شهر یزد شود.

درمجموع، نتایج این پژوهش در زمینهٔ امکان‌سنجی پیاده‌مداری و تأثیر آن بر احیای بافت تاریخی محدودهٔ موردمطالعه با نتایج تحقیقات اشتانگل (۲۰۱۱)، مونتریو و کمپس (۲۰۱۲)، اسپاوی و سعید (۲۰۱۲)، کرمانشاهی و همکاران (۱۳۹٤)، حبیبی و حقی (۱۳۹۷) و قربان‌پور و همکاران (۱۳۹۷) همسو نیست؛ زیرا، آن‌ها به این نتیجه رسیدند که برای طراحی و برنامه‌ریزی پیاده مداری باید به مسائل اجتماعی-مدیریتی، راهبرد تجهیز محیط، آرام‌سازی، اولویت‌دهی به عابر پیاده و وسایل حمل‌ونقل همگانی، ایمنی و زیرساخت‌ها توجه کرد، اما در پژوهش حاضر به این نتیجه رسیدیم که برای طراحی و برنامه‌ریزی پیاده‌مداری شهر یزد باید بعد دسترسی در اولویت قرار گیرد. همچنین، نتایج این پژوهش با تحقیقات پیکورا و همکاران (۲۰۰۳)، کلانتری خلیل‌آباد و همکاران (۱۳۹۵) و ربانی ابوالفضلی و همکاران (۱۳۹٦) هم‌راستا نیست؛ زیرا، آن‌ها به این نتیجه رسیدند که برنامه‌ریزی پیاده مداری می‌تواند به سلامت عمومی و بهبود کیفیت زندگی منجر شود، ولی در این پژوهش به این نتیجه رسیدیم که برنامه‌ریزی پیاده‌مداری می‌تواند به احیای بافت تاریخی در شهر یزد منجر شود.

هر اقدام شهرسازی پیامدهای کاملاً مثبت و باارزشی ندارد؛ بلکه موضوع مهم تعیین اولویت‌ها و برآیند حرکتی است که ضرورت آن در بافت کهن شهرهای تاریخی احساس می‌شود؛ ازاین‌رو، در شهر یزد برای بهره‌گیری مناسب از این رویکرد در مراکز تاریخی شهر (خیابان قیام)، شناخت اهمیت، جایگاه و عملکرد فضاهای پیاده لازم و ضروری است و برای ساماندهی آن باید با نگرشی جامع از اصولی همچون کوتاه‌کردن و محلی‌کردن سفرها، ایجاد

پوشش کامل و متنوع از شبکهٔ معابر پیاده در شهر، رعایت تداوم در مسیرها، ایمنی و آسایش مسیرها، بدنه‌سازی، ایجاد چشم‌اندازهای مطلوب، تأمین تجهیزات لازم و فراهم‌کردن زمینه‌های تقویت اجتماعی کمک گرفته شود.

کتابنامه

۱. بمانیان، م.، یاری، ف.، حسین‌پور، ع.، و شمشیربند، م. (۱۳۹۱). *تحلیل راهبردی استفاده از فضاهای پیاده‌محور در طراحی شهری با تأکید بر کاهش آلاینده‌های شهری*. مقالهٔ ارائه‌شده در چهارمین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، ۲۰ و ۲۱ اردیبهشت، دانشگاه فردوسی مشهد.

۲. حبیبی، ک.، و حقی، م. ر. (۱۳۹۷). مقایسهٔ تطبیقی کیفیت پیاده‌راه‌ها در ایران و خارج کشور با مدل ANP. *مجلهٔ معماری و شهرسازی ایران*، (۱۵)، ۵–۱۹.

۳. حیدری سورشجانی، ر.، غلامی بیمرغ، ی.، و صادقی، ح. (۱۳۹۵). پتانسیل‌یابی الگوی پیاده‌مداری و رشد هوشمند در بافت مرکزی شهرکرد. مقالهٔ ارائه‌شده در *اولین همایش بین‌المللی اقتصاد شهری (با رویکرد اقتصاد مقاومتی، اقدام و عمل)*، ۲۹ اردیبهشت، تهران.

٤. ربانی ابوالفضلی، غ.، رهنما، م. ر.، و خاکپور، ب. (۱۳۹٦). ارزیابی قابلیت پیاده‌مداری با تأکید بر رویکرد نوشهرگرایی در بلوار سجاد مشهد. *مجلهٔ جغرافیا و توسعهٔ فضای شهری*، *٤*(۲)، ۱–۲٤.

۵. ریسمانچیان، ا.، و حیدری، م. (۱۳۸٦). نقش پیاده‌راه‌های درون‌محله‌ای در ارتقای سطح کیفی منظر شهری. مقالهٔ ارائه‌شده در *سومین همایش ملی فضای سبز و منظر شهری*، ٤ اسفند، جزیرهٔ کیش.

٦. سلطانی، ع.، و پیروزی، ر. (۱۳۹۱). پیمایش قابلیت پیاده‌مداری محورهای فرهنگی–تاریخی (مطالعهٔ موردی: محور حافظ (شیراز)). *نشریهٔ شهر و معماری بومی*، (۳)، ٦۵–۷۷.

۷. عباس‌زادگان، م. (۱۳۸۳). نظریهٔ مدرن جنبش معماری، شهرسازی به فضاهای شهری. *ماهنامهٔ شهرداری‌ها*، (٦۷)، ۳۹–٤۵.

۸. عباس‌زاده، ش.، و تمری، س. (۱۳۹۱). بررسی و تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بهبود کیفیت فضایی پیاده‌راه‌ها به‌منظور افزایش سطح تعاملات اجتماعی (مطالعهٔ موردی: محورهای تربیت و ولیعصر تبریز). *فصلنامهٔ علمی–پژوهشی مطالعات شهری*، *۱*(٤)، ۹۵–۱۰٤.

۹. عرب حلوایی، ا. م. (۱۳۸۸). کاربرد روش‌های پرامتی در تصمیم‌گیری‌های پلیس. *دوماهنامهٔ توسعهٔ انسانی پلیس*، ٦(۲۳)، ۲۱–٤۳.

۱۰. فرخی، م. (۱۳۸۹). *امکان‌سنجی ارتقای نقش شهرداری تهران در بهبود قابلیت پیاده‌مداری معابر شهری (نمونهٔ موردمطالعه: مقایسهٔ پیاده‌راه باغ سپهسالار و خیابان ولی‌عصر در تهران)* (پایان‌نامهٔ منتشرنشدهٔ کارشناسی‌ارشد رشتهٔ مدیریت شهری)، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.
۱۱. فرخی، م. (۱۳۸۹). *نقش محورهای پیاده در توسعهٔ پایدار شهرها*. مقالهٔ ارائه‌شده در اولین همایش توسعهٔ شهری پایدار در ایران، ۲ آذر ، دانشگاه تهران .
۱۲. قائم مقامی، م. (۱۳۹۵). *رویدادهای معماری*، یزد. بازیابی از http://memari.online/16883
۱۳. قربان‌پور، م.، زالی، ن.، یوردخانی، م.، و آزاده، ر. (۱۳۹۷). ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر بر تقویت سرزندگی در مسیرهای پیادهٔ شهری (مطالعهٔ موردی: پیاده راه علم‌الهدی شهر رشت). *مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۳*(۱)، ۱۰۵-۱۲۳.
۱٤. قربانی، ر.، و جام کسری، م. (۱۳۸۹). جنبش پیاده‌گستری، رویکردی نو در احیاء مراکز شهری (موردمطالعه: پیاده‌راه تربیت تبریز). *مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، ۲*(٦)، ٥٥-۷۲.
۱٥. کاشانی‌جو، خ. (۱۳۹٤). *پیاده‌راه‌ها از مبانی طراحی تا ویژگی‌های کارکردی*. تهران: نشر آذرخش .
۱٦. کرمانشاهی، ش.، عزیزی، م.، و درزی رامندی، ع. (۱۳۹٤). *امکان‌سنجی احداث پیاده‌راه در معابر شهری (مطالعهٔ موردی: خیابان مداین در نازی‌آباد تهران)*. مقالهٔ ارائه‌شده در پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی حمل‌ونقل و ترافیک، معاونت و سازمان حمل‌ونقل ترافیک، ۱۲ اسفند، تهران.
۱۷. کلانتری خلیل‌آباد، ح.، سلطان محمدلو، س.، و سلطان محمدلو، ن. (۱۳۹٥). طراحی پیاده‌راه و تأثیر آن بر کیفیت زندگی در بافت تاریخی شهرها (مطالعهٔ موردی پیاده‌راه تربیت تبریز). *مطالعات معماری ایران*، (۹)، ۱٥۹-۱۷٤.
۱۸. مرکز آمار ایران. (۱۳۹٥). *سرشماری عمومی نفوذ و مسکن شهر یزد*، تهران، بازیابی از https://www.amar.org.ir
۱۹. یزدانی، م.، صدیق، آ.، و پاشازاده، ا. (۱۳۹٥). بررسی وضعیت امنیت اجتماعی در احداث پیاده‌راه در شهر اردبیل. *فصلنامهٔ جغرافیا و توسعه*، (٤٤)، ۲۰۹-۲۲۸.

20. Aultman-Hall, L., Roorda, M., & Baetz, B.W. (2006). Using GIS for evaluation of neighborhood pedestrian accessibility. *Journal of Urban Planning and Development*, *123*(1), 53-66.
21. Bicycle Federation of America. (1998). *Creating walkable communities: A guide for local governments*. United States, Washington, DC: Mid-America Regional Council.

22. Brans, J. P., & Vincke, P. (1985). Note-a preference ranking organisation method: (The PROMETHEE method for multiple criteria decision-making). *Management* Science, 31(6), 647-656.
23. Carroon, J. (2010). *Sustainable preservation: Greening existing buildings*. New York, NY: John Wiley and Sons.
24. Dommes, A. (2019). Street-crossing workload in young and older pedestrians. *Accident Analysis and Prevention*, *128*, 175-184.
25. Liu, Q. (2018). The effect of dedicated exit on the evacuation of heterogeneous pedestrians. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, *506*, 305-323.
26. Merlino, S., & Mondada, L. (2019). Crossing the street: How pedestrians interact with cars. *Language and Communication*, *65*, 131-147.
27. Monteiro, F. B., & Campos, V. B. (2012). A proposal of indicators for evaluation of the urban space for pedestrians and cyclists in access to mass transit station. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *54*, 637-645.
28. Pikora, T., Giles-Corti, B., Bull, F., Jamrozik, K., & Donovan, R. (2003). Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. *Social Science and Medicine*, *56*(8), 1693-1703.
29. Sapawi, R., & Said, I. (2012). Constructing indices representing physical attributes for walking in urban neighborhood area. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *50*, 179-191.
30. Southworth, M. (2005). Reinventing main street: From mall to townscape mall. *Journal of Urban Design*, *10*(2), 151-170.
31. Stangl, P. (2011). The US pedestrian plan: Linking practice and research. *Planning Practice and Research*, *26*(3), 289-305.
32. Sun, Y. (2019). Simulations of bi-direction pedestrian flow using kinetic Monte Carlo methods. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, *524*, 519-531.
33. Tolley, R. (2003). Introduction: talking the talk but not walking the walk. In R. Tolley (Ed.), *Sustainable transport: Planning for walking and cycling in urban environments*, (pp. xv-xxi). Cambridge: Woodhead.
34. Waldock, R. (2012). *Planning and designing for pedestrians: Guidelines*. Retrieved from https:// www. transport. wa. gov. au/ mediaFiles/ activetransport/ AT_ WALK_ P_ plan_ design_ pedestrians_ guidelines.pdf.
35. Wolch, J., Wilson, J.P., & Fehrenbach, J. (2005). Parks and park funding in Los Angeles: An equity-mapping analysis. *Urban Geography*, *26*(1), 4-35.